



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt



(10) DE 102 01 318 B4 2004.03.04

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 102 01 318.7  
(22) Anmeldetag: 15.01.2002  
(43) Offenlegungstag: 31.07.2003  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 04.03.2004

(51) Int Cl. 7: B43K 11/00  
B43K 8/03

*→ date of grant*

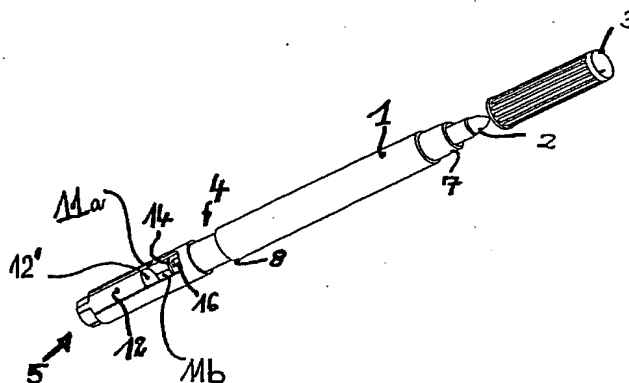
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:  
Merz & Krell GmbH & Co. KGaA, 64401  
Groß-Bieberau, DE  
  
(74) Vertreter:  
Leonhard Olgemöller Fricke, 80331 München

(72) Erfinder:  
Keil, Georg, 64401 Groß-Bieberau, DE; Vial,  
Siebert, 35099 Burgwald, DE  
  
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 195 02 612 A1  
DE 44 41 679 A1

(54) Bezeichnung: Fülleinrichtung mit lateralen Füllfenstern für ein Schreibgerät

(57) Hauptanspruch: Fülleinrichtung für ein Schreibgerät mit einem in einem Gehäuse (1; 8, 7) angeordneten Speicher (6, 6a) für eine Nachfüllflüssigkeit, in welchen Speicher (6) ein dochtartiger Abschnitt einer an einem Ende (7) des Gehäuses (1) freiliegenden Schreibspitze (2) ragt, wobei ein Füllstutzen (4) für die Flüssigkeit vorgesehen ist, der am anderen Ende (8) des Gehäuses (1) anbringbar ist und auf dem Füllstutzen (4) eine bewegbare Dosierkappe (5) vorgesehen ist, um eine Füllöffnung (14, 14a, 11; 11a, 11b, 12) zur Zufuhr der Flüssigkeit vor Erreichen einer Endstellung der Dosierkappe freizugeben.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fülleinrichtung und ein Verfahren zum Füllen von Schreibgeräten. Das "Schreiben" umfaßt alle Arten des Aufbringens eines Kennzeichens auf einer Fläche, wie Malen, Verziern, Ausfüllen.

[0002] Ein bekanntes Schreibgerät hat einen in einem Gehäuse angeordneten Speicher für den nachfüllbaren Schreibstoff, in welchen Speicher ein dochtartiger Teil der an einem Ende des Gehäuses freiliegenden Schreibspitze ragt. Am anderen Ende des Gehäuses ist dieses zum Nachfüllen offen und kann durch eine gesonderte Kappe abdichtend verschlossen werden, vgl. im Handel erhältliche Bedienungsanleitungen zu nachfüllbaren Fasermalern (Senator).

## Stand der Technik

[0003] Mit der DE 44 41 679 A (Georg Linz) ist dem Fachmann ein Schreib- oder Markierungsgerät zugänglich, welches nachfüllbar ist. Die Nachfüllmenge einer Auftragsflüssigkeit wird einem kapillaren Gerätespeicher zugeführt. Dies erfolgt über einen am hinteren Ende des Schreibgerätes vorgesehenen Nachfüllraum (dort 28), der "temporär" von außerhalb des Gehäuses zugänglich ist. Der temporäre Zugang erfolgt durch eine Kanüle an einer Nachfülleinrichtung, vgl. dort Spalte 4, zweiter Absatz, welche ein Silikon-gummi-Scheibchen durchstechen kann, das den Nachfüllraum 28 nach rückwärts abdichtet. Nach dem Herausziehen der Kanüle ist das "durchstechbare Dichtungselement" wieder abgedichtet. Die Nachfülleinrichtung ist gesondert und losgelöst von dem Schreibgerät. Sie ist im Grunde einer Nachfüllflasche zugeordnet, auf die sie als Schraubkappe aufgeschraubt werden kann. Statt einer solchen Nachfüll-Schraubkappe kann auch ein ganzer Tank als nachfüllbar verwendet werden, vgl. DE 195 02 612 A (Stangen Lackchemie). Hier ist das Nachfüllelement der Tank selber, der komplett vom Schreibgeräteschaft (mit der Faserspitze) abgenommen wird, und gegen einen vollen Tank ausgetauscht wird, vgl. dort Spalte 1, Zeilen 34 bis 40.

## Aufgabenstellung

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, das Füllen, das Nachfüllen oder das Auffrischen des Schreibgerätes für den Benutzer zu vereinfachen, insbesondere auch zu beschleunigen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Lehre nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2 oder mit einem Verfahren nach Anspruch 16 gelöst.

[0006] Im Unterschied zu den bekannten Schreibgeräten weist die Fülleinrichtung gemäß der Erfindung einen besonderen, in das Gehäuse einsetzbaren Füllstutzen auf (Anspruch 3). Eine in besonderer Weise an den Füllstutzen angepaßte und gegenüber diesem relativ bewegbare Dosierkappe ist vorgese-

hen, die für das Füllen an ihm verbleibt.

[0007] Der Füllstutzen ist gemäß der Erfindung abdichtend in das Ende des Gehäuses einsetzbar. Bevorzugt ist die Dosierkappe auf dem Füllstutzen relativ bewegbar, aber unverlierbar angeordnet (Anspruch 4, Anspruch 9).

[0008] Zum (Nach)füllen bedarf es also lediglich einer kleinen Relativbewegung zwischen der Dosierkappe und dem abdichtend in das Gehäuse eingesetzten Füllstutzen, um wenigstens eine Füllöffnung freizulegen, über die die Flüssigkeit in den Füllstutzen und über diesen in den Speicher des Gehäuses nachgefüllt werden kann (Anspruch 16, Anspruch 1). Dabei wird das Schreibgerät mit der Schreibspitze nach oben gehalten, sowohl während des Nachfüllens, als auch während des Verschiebens der Dosierkappe (Anspruch 17) relativ zum Füllstutzen in die Schließstellung, bevor das Gerät umgekehrt wird, so daß die Schreibspitze nach unten weist und die nachgefüllte Flüssigkeit aus der Dosierkappe (ihrer Zwischenspeicherung) in den Speicherraum des Gehäuses fließen kann.

[0009] Mit dem Bewegen der Dosierkappe in die Schließstellung wird das Gehäuse zugleich nach außen abgedichtet, so daß keine Flüssigkeit mehr nach außen dringen kann, es sei denn als gefärbter Schreibstoff über die Schreibspitze selbst.

[0010] Dadurch vereinfacht sich der Füllvorgang für den Benutzer wesentlich. Weiterhin ist es von Vorteil, daß die Teile unverlierbar miteinander verbunden sind, so daß der Benutzer nicht darauf achten muß, daß er nicht einen Teil, wie die Verschlusskappe, verliert oder diesbezüglich die Gefahr eines Verschluckens besteht (Kleinteile unter einer vorgegebenen Mindestgröße).

[0011] Der Stutzen hat einen hülsenförmigen Abschnitt, welcher im wesentlichen denselben Durchmesser aufweist, wie das langgestreckte Gerätegehäuse. Auf diesem Abschnitt gleitet die bewegbare Kappe mit ihrem Zwischenspeicherraum (Anspruch 14, Anspruch 5).

[0012] Die obere Kante des Zwischenspeichers dichtet mit dem hinteren Ende der Stutzenhülse in der Verschlussstellung ab (Anspruch 8).

[0013] Die Füllwege liegen als Fenster (Anspruch 7) zumindest abschnittsweise lateral (zur Seite oder radial gerichtet), um den Zwischenspeicher zu erreichen (Anspruch 15).

[0014] Ein axial gerichteter Abschnitt des Füllweges verbindet zum Hauptspeicher im Gerätegehäuse (Anspruch 14).

[0015] Das "Füllen" betrifft dabei sowohl das Füllen des Zwischenspeichers (Anspruch 12), wie auch das Füllen des Hauptspeichers, was in zwei zeitlichen Abschnitten geschieht. Als Füllweg oder Füllfenster können somit sowohl die laterale, wie auch die axiale, wie auch beide Abschnitte der Fülleinrichtung verstanden werden.

[0016] Ist in dem Hauptspeicher ein faserartiger Verbundwerkstoff vorgesehen, kann ein verjüngter Ab-